

SUITES_LOGICIELS

En posant : $U_p = \frac{1+3+\dots+(2p-1)}{2+4+\dots+(2p+1)}$

On prend p comme indice, pour garder N et D dans l'algorithme.

Le problème revient à calculer u_{1008}

(Dans les algorithmes, le texte écrit entre /* ... */ est un commentaire).

1	$U(p) := \text{somme}(2*k-1, k, 1, p) / \text{somme}(2*k, k, 1, p)$
2	$U(1008)$
	$\frac{1008}{1009}$
3	$U(p)$
	$\frac{(p+1)^2 + -p-1 + -p-1 + 1}{(p+1)^2 + -p-1}$
4	$\text{normal}(U(p))$
	$\frac{p}{p+1}$

Algorithme 1 : boucle tant que

Données : la valeur de p

Sortie : la valeur de U_p

```

1 k prend la valeur 1
2 N prend la valeur 0
3 D prend la valeur 0
4 tant que k ≤ p faire
    /* on additionne au fur et à mesure les
    nombres au numérateur */
5 N prend la valeur N + 2k - 1
    /* de même au dénominateur */
6 D prend la valeur D + 2k + 1
7 k prend la valeur k + 1
8 fin
9 retourner N/D

```

Algorithme 2 : boucle pour

Données : la valeur de p

Sortie : la valeur de U_p

```

1 N prend la valeur 0
2 D prend la valeur 0
3 pour k de 1 jusque p faire
    /* on additionne au fur et à mesure les
    nombres au numérateur */
4 N prend la valeur N + 2k - 1
    /* de même au dénominateur */
5 D prend la valeur D + 2k + 1
6 fin
7 retourner N/D

```